

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-197498

(43)Date of publication of application : 06.08.1996

(51)Int.Cl.

B26F 1/38

B26D 1/40

B65H 35/02

B65H 39/16

D06H 7/00

(21)Application number : 07-009182

(71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD

(22)Date of filing : 24.01.1995

(72)Inventor : NAKAGAWA YUTAKA
ITOGA HIROAKI

(54) SHEET BODY CUTTING DEVICE AND CUTTING METHOD

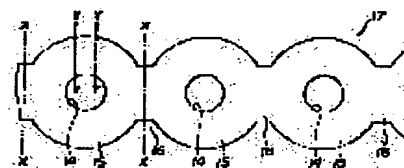
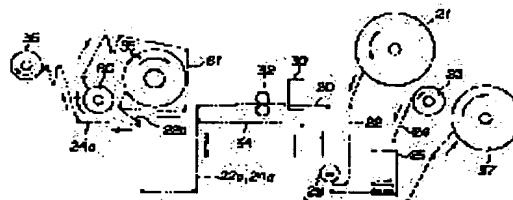
(57)Abstract:

PURPOSE: To heighten cutting performance and improve useful life longevity by overlapping a sheet body and an attached sheet body respectively wound out from separate winding-out parts, and cutting both sheet bodies by a cutting part having a die cutting roller and an anvil roller.

CONSTITUTION: In a magnetic disc cartridge, both faces of a magnetic disc are held by an upper and a lower cleaning sheets. In order to

continuously feed such cleaning sheets to a magnetic disc cartridge automatic assembling device, a loop body 17 with doughnut parts 15 having circular holes and connecting parts 16 alternately provided in the continuous state is manufactured. This loop body 17 is formed of overlapped material 20 formed by overlapping belt-

like unwoven fabric 22 with belt-like attached sheet body 24 and heat-welding them, and cut into specified shape by a cutting part provided with an anvil roller and a pressing roller for pressing a die cutting roller to the anvil roller side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application other

than the examiner's decision of rejection
or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-197498

(43) 公開日 平成8年(1996)8月6日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

F I

B26F 1/38

A

B26D 1/40

504

B65H 35/02

39/16

D06H 7/00

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全11頁)

(21) 出願番号 特願平7-9182

(22) 出願日 平成7年(1995)1月24日

(71) 出願人 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(72) 発明者 中川 裕

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

(72) 発明者 糸賀 弘明

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

(74) 代理人 弁理士 武 顕次郎

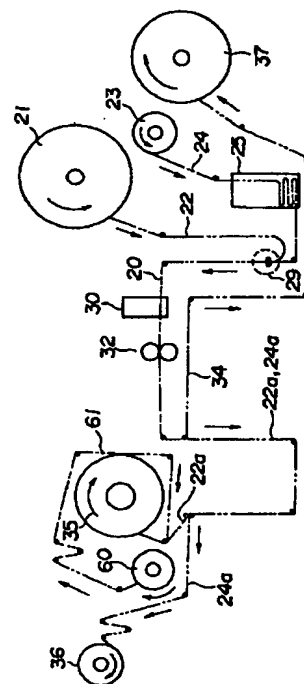
(54) 【発明の名称】 シート状体の裁断装置ならびに裁断方法

(57) 【要約】

【目的】 裁断性能が良好で、耐用寿命の長い裁断装置を提供するにある。

【構成】 外周面に裁断用の刃部44、45を形成したダイカットロール38と、そのダイカットロール38と平行に配置されたアンビルロール39との間に裁断すべきシート状体22を通して、所定の形状に裁断するシート状体の裁断装置において、前記裁断すべきシート状体22を巻き出す第1巻出部21と、添えシート状体24を巻き出す第2巻出部23と、巻き出された裁断すべきシート状体22と添えシート状体24を重ね合わせる重ね合わせ部29と、前記ダイカットロール38とアンビルロール39とを有し前述の重ね合わせた裁断すべきシート状体22と添えシート状体24とを共に裁断する裁断部32とを備えたことを特徴とするものである。

【図1】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外周面に裁断用の刃部を形成したダイカッ
ットロールと、そのダイカッットロールと平行に配置され
たアンビルロールとの間に裁断すべきシート状体を通し
て、所定の形状に裁断するシート状体の裁断装置におい
て、

前記裁断すべきシート状体を巻き出す第 1 巻出部と、添
えシート状体を巻き出す第 2 巻出部と、巻き出された裁
断すべきシート状体と添えシート状体を重ね合わせる重
ね合わせ部と、前記ダイカッットロールとアンビルロー
ルとを有し前述の重ね合わせた裁断すべきシート状体と添
えシート状体とを共に裁断する裁断部とを備えたことを
特徴とするシート状体の裁断装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載において、前記裁断すべ
きシート状体がダイカッットロールと対向する側に配置さ
れ、添えシート状体がアンビルロールと対向する側に配
置されるように、前記第 1 巻出部と第 2 巻出部とが配置
されていることを特徴とするシート状体の裁断装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載において、前記裁断部のシ
ート状体搬送方向上流側に、シート状体を裁断して排除
される個所に相当する裁断すべきシート状体と添えシ
ート状体の部分を予め一体に接合する手段が設けられて
いることを特徴とするシート状体の裁断装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載において、前記裁断すべ
きシート状体ならびに添えシート状体の少なくとも一方
が熱可塑性樹脂からなり、裁断すべきシート状体と添え
シート状体の一体接合手段が熱溶着手段であることを特
徴とするシート状体の裁断装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載において、前記第 2 巻出
部と重ね合わせ部の間に、第 2 巻出部から巻き出した添
えシート状体を連続的に積み重ね、その積み重ね体の下
側から添えシート状体を順次抜き出す構成の軽テンショ
ン付与手段を設けたことを特徴とするシート状体の裁断
装置。

【請求項 6】 請求項 1 記載において、前記ダイカッ
ットロールと同軸上にプーリを設け、そのプーリに掛け
渡されたベルトによってダイカッットロールを回転する構
成になっていることを特徴とするシート状体の裁断装置。

【請求項 7】 請求項 1 記載において、前記ダイカッ
ットロールならびにアンビルロールの少なくともいずれか
一方のロールの外周面に吸引口を開設して、前記裁断部
で生じた切り抜き屑を前記吸引口で吸着し、そのロール
を回転させることにより前記切り抜き屑を所定の位置ま
で移動させ、その移動した切り抜き屑を所定の位置で集
める手段が設けられていることを特徴とするシート状体
の裁断装置。

【請求項 8】 請求項 1 記載において、前記添えシ
ート状体が合成樹脂シートであることを特徴とするシ
ート状体の裁断装置。

【請求項 9】 請求項 1 記載において、前記裁断された

シート状体が不織布からなるディスクカートリッジ用ク
リーニングシートであることを特徴とするシート状体の
裁断装置。

【請求項 10】 外周面に裁断用の刃部を形成したダイ
カッットロールと、そのダイカッットロールと平行に配置
されたアンビルロールとの間に裁断すべきシート状体を通
して、所定の形状に裁断するシート状体の裁断方法にお
いて、

前記裁断すべきシート状体と添えシート状体を重ね合わ
せる工程と、

その重合材の裁断すべき形状以外に相当する部分で前記
裁断すべきシート状体と添えシート状体を一体に接合す
る工程と、

その接合した重合材を前記ダイカッットロールとアンビ
ルロールとの間に通して所定の形状に順次裁断する工程と
を含むことを特徴とするシート状体の裁断方法。

【請求項 11】 請求項 10 記載において、前記裁断す
べきシート状体ならびに添えシート状体の少なくとも一
方が熱可塑性樹脂からなり、裁断すべきシート状体と添
えシート状体の一体接合手段が熱溶着手段であることを
特徴とするシート状体の裁断方法。

【請求項 12】 請求項 10 記載において、前記添えシ
ート状体を裁断すべきシート状体と重ね合わせる前に連
続的に積み重ね、その積み重ね体の下側から添えシ
ート状体を順次抜き出すことを特徴とするシート状体の裁
断方法。

【請求項 13】 請求項 10 記載において、前記ダイカ
ッットロールならびにアンビルロールの少なくともいづれ
か一方のロールの外周面に吸引口を開設して、前記裁断
部で生じた切り抜き屑を前記吸引口で吸着し、そのロー
ルを回転させることにより前記切り抜き屑を所定の位置
まで移動させ、その移動した切り抜き屑を所定の位置で
集める手段が設けられていることを特徴とするシート状
体の裁断方法。

【請求項 14】 請求項 10 記載において、前記裁断さ
れたシート状体が不織布からなるディスクカートリッジ
用クリーニングシートであることを特徴とするシート状
体の裁断方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば不織布、織布、
紙、シート、箔などの薄いシート状体を所定の形状に裁
断する裁断装置ならびに裁断方法に係り、特に周面どう
しが互いに対向するように平行に配置されたダイカッ
ットロールとアンビルロールとを備えた裁断装置ならびにそ
の裁断方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 情報記録媒体の 1 種に磁気ディスクカー
トリッジがあり、これはディスク状記録媒体をカートリ
ッジケースの内部に回転可能に収納しており、そのカー

トリッジケースの内面にクリーニングシートが貼着されている。

【0003】このクリーニングシートは不織布等からなり、平面形状がほぼC字状をしており、中央部に円形の穴が穿設されている。このクリーニングシートを磁気ディスクカートリッジの自動組立装置に連続供給するためには、多数のドーナツ状部分の間に連結部をそれぞれ設けて連ねたループ体を製作する必要がある。

【0004】このループ体は、前記ドーナツ状部分と連結部の形状と同じ形をした刃部を外周面に有するダイカ 10 ットロールと、外周面が平坦になっているアンビルロールの間に帯状の不織布を通すことにより、その不織布がアンビルロールの外周面に押しつけられながら前記ダイカットロールの刃部によって連続的に裁断して得られる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところでこの種の裁断装置では、ダイカットロールに設けられている刃部の先端部と受け面であるアンビルロールの外周面とが完全に接触する状態でない、特に厚さ1mm以下の薄いシート 20 状体の裁断が不完全となりやすく、裁断端縁が綺麗に仕上がらず、特に前記不織布などの繊維の集合体から構成されたシート状体では裁断端縁で繊維がほつれた状態となる。

【0006】例えばディスクカートリッジ用クリーニングシートの場合、繊維がほつれた状態の切れ残り部分が発生すると、そこから繊維が脱落してディスク状記録媒体の表面に付着して、情報を記録、再生する際のエラーの原因となるため、回避しなければならない重要な問題である。

【0007】また不織布だけでなく、例えば伸縮性を有している合成樹脂シートやゴムシートなどの場合にも裁断性が問題となる。

【0008】裁断時にダイカットロールをアンビルロール側に押圧しているが、ダイカットロールの刃部先端がアンビルロールの周面上で滑り、そのために刃先の磨耗が激しく、ダイカットロールの耐用寿命が短いという欠点も有している。

【0009】本発明の目的は、このような従来技術の欠点を解消し、裁断性に優れ、しかも耐用寿命の長いシート 40 状体の裁断装置ならびにその裁断方法を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、第1の本発明は、外周面に裁断用の刃部を形成したダイカットロールと、そのダイカットロールと平行に配置されたアンビルロールとの間に裁断すべきシート状体を通して、所定の形状に裁断するシート状体の裁断装置を対象とするものである。

【0011】そして例えば不織布などからなる裁断すべ 50

きシート状体を巻き出す第1巻出部と、例えばポリエチレンシートなどからなる添えシート状体を巻き出す第2巻出部と、巻き出された裁断すべきシート状体と添えシート状体を重ね合わせる重ね合わせ部と、前記ダイカットロールとアンビルロールとを有し前述の重ね合わせた裁断すべきシート状体と添えシート状体とを共に裁断する裁断部とを備えたことを特徴とするものである。

【0012】前記目的を達成するため、第2の本発明は、外周面に裁断用の刃部を形成したダイカットロールと、そのダイカットロールと平行に配置されたアンビルロールとの間に裁断すべきシート状体を通して、所定の形状に裁断するシート状体の裁断方法を対象とするものである。

【0013】そして例えば不織布などからなる裁断すべきシート状体と、例えばポリエチレンシートなどからなる添えシート状体を重ね合わせる工程と、その重合材の裁断すべき形状以外に相当する部分で、前記裁断すべきシート状体と添えシート状体を例えば熱溶着や接着などによって所定の間隔をおいて一体に接合する工程と、その接合した重合材を前記ダイカットロールとアンビルロールとの間に通して所定の形状に順次裁断する工程とを含むことを特徴とするものである。

【0014】

【作用】本発明は前述したように、裁断すべきシート状体と添えシート状体とを重ね合わせて裁断することにより、ダイカットロールとアンビルロールとの間の隙間を厳密に管理しなくても綺麗に裁断でき、裁断性能が向上するとともに、ダイカットロールの特に刃部の磨耗が少なくなり、ダイカットロールの耐用寿命を延長することができる。

【0015】また請求項2記載のように、裁断すべきシート状体がダイカットロールと対向する側に配置され、添えシート状体がアンビルロールと対向する側に配置されておれば、例えば10～50μm程度の極めて薄い不織布などでも非常に綺麗に裁断でき、繊維のほつれもない。

【0016】請求項3ならびに請求項10記載のように、シート状体を裁断して排除される個所に相当する裁断すべきシート状体と添えシート状体の部分を予め一体化する手段が設けられていると、裁断すべきシート状体と添えシート状体の相対的な位置ずれ（スリップ）がなく、そのために綺麗にかつ正確な形状に裁断することができる。

【0017】請求項4ならびに請求項11記載のように、裁断すべきシート状体と添えシート状体の接合手段が熱溶着手段であると短時間に一体化できて量産性に優れている。

【0018】請求項5ならびに請求項12記載のような軽テンション付与手段を設ければ、添えシート状体に無理な伸びが生じないで張ることができから、バックテン

ションの影響がなく、裁断したものの寸法のバラツキがほとんどなく、寸法の安定性がよい。

【0019】請求項6記載のように、ベルトによる動力伝達方式を用いれば、裁断時におけるダイカットロールの振動が解消され、そのためにダイカットロールとアンビルロールの隙間が常に適性に保持され、裁断性の向上が図れる。

【0020】請求項7ならびに請求項13記載のように、ダイカットロールならびにアンビルロールの少なくともいずれか一方のロールの外周面に吸引口を開設して、裁断部で生じた切り抜き屑を吸引口で吸着して移動させることにより、そのロールで切り抜き屑を連続的に排出することができ、切り抜き屑の排出が効率的で量産性に優れている。

【0021】請求項8記載のように、前記添えシート状体が合成樹脂シートであると裁断時に紙粉の発生がなく、紙粉の付着によるトラブルの発生が解消される。

【0022】請求項9ならびに請求項14記載のように、裁断されたシート状体が不織布からなるディスクカートリッジ用クリーニングシートであれば、繊維のほつれ、脱落による情報の記録、再生エラーが少なくなる。

【0023】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。図1は実施例に係る裁断装置の概略構成図、図2はその裁断装置に用いられるバッファボックスの断面図、図3は重合材の熱溶着部を示す平面図、図4は図3A-A線上の拡大断面図、図5はその裁断装置の裁断部の正面図、図6はその裁断部の側面図、図7はその裁断部におけるダイカットロールの展開図、図8はその裁断部におけるダイカットロールとアンビルロールの対向状態を示す一部拡大断面図、図9はその裁断部の駆動系の側面図、図10はその裁断部における動力伝達を説明するための一部拡大断面図、図11はその裁断部における円形屑の排出機構を説明するための図、図12は重合材の他の例を示す拡大断面図である。

【0024】図13は所定の形状に裁断されたクリーニングシートを用いた磁気ディスクカートリッジの一部を分解した斜視図、図14はその磁気ディスクカートリッジの上ケース側の平面図、図15はその磁気ディスクカートリッジの下ケース側の平面図、図16はクリーニングシートの機能を説明するための一部拡大断面図、図17はクリーニングシートを裁断する前のループ材の展開図である。

【0025】まず磁気ディスクカートリッジの構成について図13ないし図17を用いて説明する。磁気ディスクカートリッジは、カートリッジケース1と、その内側に回転可能に収納された磁気ディスクからなるディスク状記録媒体2と、クリーニングシート3と、シャッタ4とから主に構成されている。

【0026】前記カートリッジケース1は、上ケース1

aと下ケース1bとから構成され、これらは例えばABS樹脂などの硬質合成樹脂で射出成形されている。なお、図13では説明の都合上、上ケース1aと下ケース1bを上下反対にした状態で描いている。

【0027】下ケース1bのほぼ中央部には回転駆動軸挿入穴5が形成され、その近くに長方形のヘッド挿入口6が設けられ、上ケース1aにも同様にヘッド挿入口6が設けられている。

【0028】上ケース1aならびに下ケース1bの前面付近には、図13に示すように前記シャッタ4の摺動範囲を規制するために若干低くなった凹部7がそれぞれ形成され、この凹部7の中間位置に前記ヘッド挿入口6が開設されている。

【0029】図14に示すように上ケース1aの内面において、ヘッド挿入口6のディスク回転方向上流側には多数本の直線状に延びた突条8が設けられ、また四隅付近には円弧状の規制リップ9がそれぞれ形成されている。

【0030】この4つの規制リップ9の内側に、平面形状がほぼC字状をしたクリーニングシート3が前記突条8を覆うように載置され、突条8の近傍を外してクリーニングシート3の内周部、外周部ならびにヘッド挿入口6の付近が超音波溶着10されて、クリーニングシート3が上ケース1aに貼着されている。

【0031】図15に示すように、下ケース1bの内面で前記上ケース1aの突条8と対向する位置に支えリップ11と、張り付き防止リップ12が設けられている。そしてプラスチックシートを折り曲げて形成した弾性片13の基部13aが下ケース1bの内面で前記支えリップ11の近傍に固定され、弾性片13の自由端13bは支えリップ11に支えられてその傾斜状態が保持されている。

【0032】下ケース1bの内面の四隅付近にも円弧状の規制リップ9がそれぞれ形成され、その内側に平面形状がほぼC字状をしたクリーニングシート3が前記弾性片13を覆うように載置され、弾性片13の近傍を外してクリーニングシート3の内周部、外周部ならびにヘッド挿入口6の付近が超音波溶着10されて、クリーニングシート3が下ケース1bに貼着されている。

【0033】なお、クリーニングシート3は例えばアクリル系、ポリアミド系、ポリエステル系、レーヨン系、ポリオレフィン系などの合成繊維を無方向、不規則状に絡み合わせた不織布から構成されている。このクリーニングシート3は、単層の場合もあるし材質の異なる複数の積層体からなる場合もある。

【0034】この磁気ディスクカートリッジを組み立てた際には図16に示しているように、弾性片13によって下ケース1bからクリーニングシート3が部分的に持ち上げられるとともに、上ケース1aに設けた突条8によってその持ち上げが若干押し下げられて、磁気ディスク2の両面が上、下のクリーニングシート3、3によって弾性的に挟持される。そして磁気ディスク2の回転に

ともない、クリーニングシート3、3により磁気ディスク2の両面が清掃される。

【0035】前述したようにクリーニングシート3を磁気ディスクカートリッジの自動組立装置に連続供給するためには、図17に示すように中央に円形穴14を有するドーナツ状部分15と、各ドーナツ状部分15の間に設けられた連結部16とを交互に連続して設けて巻き取ったループ体17を製作する必要がある。

【0036】このループ体17をディスクカートリッジの自動組立装置に繰り出して供給する際、図17に示すように切断線X-Xに沿って連結部16の中間位置を切断するとともに、切断線Y-Yに沿ってドーナツ状部分15の一部を切除することにより、図14、15に示すようなほぼC字状のクリーニングシート3が連続的に得られる。

【0037】次にこのループ体17を製作する裁断装置の構成ならびに動作原理について説明する。まず図1を用いて裁断装置全体の概略構成を説明する。

【0038】不織布巻出部21からは例えばアクリル系繊維、ポリアミド系繊維、ポリエステル系繊維、ポリオレフィン系繊維、レーヨン系繊維などからなる帯状不織布22が巻き出され、添えシート状体巻出部23からは例えばポリオレフィン系シート、ビニール系シート、ポリエステル系シート、紙などからなる帯状添えシート状体24が巻き出される。

【0039】紙製の帯状添えシート状体24では裁断して紙粉が発生するから、紙粉などの塵埃を避けなければならない場合は合成樹脂製のシートを帯状添えシート状体24として使用する方がよい。本実施例のディスクカートリッジ用クリーニングシートの場合も紙粉を避けなければならないことから、帯状添えシート状体24として厚さが10〜30 μ m程度の合成樹脂製のシートを使用する。

【0040】前記帯状不織布22と帯状添えシート状体24はほぼ同じ幅を有しており、帯状添えシート状体24の方はそれによるバックテンションを防止するため、一旦、バッファボックス25に溜められる。

【0041】このバッファボックス25は図2に示すように、上方に開口26を設け、底部付近に引出し口27を有しており、バッファボックス25内に一定量の帯状添えシート状体24を連続的に積み重ねて溜めた状態で、その積み重ね体の下の方から帯状添えシート状体24を引き出すようになっている。

【0042】帯状不織布22を重ね合わせる前に帯状添えシート状体24を張った状態にしなければならないが、張る手段としてテンションローラなどを使用して機械的に張ると、帯状添えシート状体24がその搬送方向に沿って伸びる。このように伸長した状態で帯状不織布22を重ね合わせて一体に接合すると、裁断した際に元の状態まで縮み、従って帯状添えシート状体24のバ

ックテンションにより裁断物の寸法が不揃いになる。

【0043】これに対して前述のように帯状添えシート状体24をバッファボックス25内で連続的に積み重ね、その積み重ね体の下側から添えシート状体24を順次抜き出す、すなわち積み重ねた帯状添えシート状体24の自重によってテンションを与える軽テンション付与手段を使用すれば、添えシート状体24の無理な伸びが発生しない。従って前述のような帯状添えシート状体24のバックテンションによる裁断物の寸法のバラツキが解消される。

【0044】バッファボックス25の底部付近には帯状添えシート状体24の溜まり状態を監視するためのセンサ28が設けられ、これの検出信号により帯状添えシート状体24の巻出し動作をオン/オフ制御している。

【0045】再び図1に戻り、巻き出された帯状不織布22と帯状添えシート状体24は重合わせ部29で合わされて、そのままの状態では垂直方向に引上げられ、図3ならびに図4に示すように帯状不織布22が帯状添えシート状体24の上に載置された状態で重合材20が構成され、熱溶着ユニット30内に搬送されて熱溶着がなされる。熱溶着部31は、図3に示すように円形穴14よりも若干内側（本実施例では約1mm内側）に相当する位置にそれぞれ円形に形成される。帯状不織布22ならびに帯状添えシート状体24のうちの少なくともいずれか一方が熱可塑性樹脂であれば、両者を容易に熱溶着することができる。

【0046】このように帯状不織布22と帯状添えシート状体24を一定の間隔をおいて間欠的に接合すれば、その後の裁断工程において帯状不織布22と帯状添えシート状体24が位置ずれするようなことがなく、裁断動作が円滑に行われる。特に本実施例のように裁断箇所（本実施例の場合は円形穴14）の近傍に熱溶着部31を形成して帯状不織布22と帯状添えシート状体24を固定すれば、円形穴14の裁断性が良好である。

【0047】このように一体化された重合材20は裁断部32に搬送されて所定の形状に裁断されるが、この裁断部32の詳細な構造等については後で説明する。

【0048】この裁断によって図17に示すような形状をした連続ドーナツ状不織布22aならびに連続ドーナツ状添えシート状体24aと、熱溶着されている円形屑33と、前記連続ドーナツ状不織布22aならびに連続ドーナツ状添えシート状体24aの両外側に相当する両サイド屑34に分かれる。

【0049】そして連続ドーナツ状不織布22aと連続ドーナツ状添えシート状体24aは両サイド屑34と分離され、さらに連続ドーナツ状不織布22aは連続ドーナツ状添えシート状体24aから分けられ、セパレートシート巻出部60から巻き出された例えばポリオレフィン系シート、ビニール系シート、ポリエステル系シートなどからなるセパレートシート61を重ね合わせて不織

布巻取部 3 5 に巻き取られ、間にセパレートシート 6 1 を介在した連続ドーナツ状不織布 2 2 a からなるループ体 1 7 を得る。

【0050】一方、連続ドーナツ状添えシート状体 2 4 a は添えシート状体巻取部 3 6 に、両サイド屑 3 4 は屑巻取部 3 7 に、それぞれ連続的に巻き取られる。円形屑 3 3 は後で説明するように、裁断部 3 2 において一時的に吸着されて除去される。

【0051】図 5 ならびに図 6 に示すように前記裁断部 3 2 は、ダイカットロール 3 8 と、それと平行に配置されたアンビルロール 3 9 と、ダイカットロール 3 8 をアンビルロール 3 9 側に押圧する前後、左右に配置された 4 つの押圧ロール 4 0 と、各押圧ロール 4 0 に均等に押圧力を付与するエアーシリンダ 4 1 とから主に構成されている。そしてダイカットロール 2 1 はアンビルロール 2 2 側に向けて若干移動可能に保持されている。

【0052】図 5 に示すようにダイカットロール 3 8 ならびにアンビルロール 3 9 の両側周面（斜線を施した領域）には基準面 4 2、4 3 が設けられ、両基準面 4 2、4 3 が密着した状態でダイカットロール 3 8 とアンビルロール 3 9 が回転する。帯状添えシート状体 2 4 がある場合は密着させなくても切断できるので、ダイカットロール 3 8 ならびにアンビルロール 3 9 の磨耗がなくなり寿命が伸びると共に、基準面 4 2、4 3 を精密に仕上げる必要がない。

【0053】ダイカットロール 3 8 の基準面 4 2 の内側領域には図 7 に示すように、前記ドーナツ状部分 1 5 ならびに連結部 1 6 の外形と同じ形をした外形用刃部 2 7 と、ドーナツ状部分 1 5 の中央部に円形穴 1 4 を穿設するための穴用刃部 4 5 とが突設されている。前記外形用刃部 4 4 はダイカットロール 3 8 の外周面に連続して形成されているのに対して、前記穴用刃部 4 5 は所定の間隔をおいて独立に形成されており、本実施例の場合はドーナツ状部分 1 5 の 4 個分に相当する外形用刃部 4 4 と穴用刃部 4 5 が形成されている。

【0054】外形用刃部 4 4 と穴用刃部 4 5 の断面形状は図 8 に示すように三角形の山形状をしており、その刃先角度 θ はともに 45 ~ 90 度の範囲が適当で、本実施例の場合は 60 度に設計されている。

【0055】一方、アンビルロール 3 9 の外周面は刃部が設けられていない平坦面となっており、前記外形用刃部 4 4 ならびに穴用刃部 4 5 と対向している（図 8 参照）。

【0056】図 11 に示すようにアンビルロール 3 9 には、裁断された円形屑 3 3 を一時的に吸引するための吸引口 4 6 が所定の間隔をあけて複数箇所（本実施例では 4 箇所）設けられている。

【0057】図 9 ならびに図 10 は、ダイカットロール 3 8 とアンビルロール 3 9 の駆動系を説明するための図である。

【0058】図 10 に示すように駆動モータ側に設けら

れた駆動側歯車 4 7 に第 1 回転軸 4 8 が連結され、前記駆動側歯車 4 7 と噛合する従動側歯車 4 9 に第 2 回転軸 5 0 が連結されて、前記第 1 回転軸 4 8 には第 1 プーリ 5 1 が、第 2 回転軸 5 0 には第 2 プーリ 5 2 が、それぞれ取り付けられている。

【0059】図 9 に示すように第 1 プーリ 5 1 とダイカットロール側プーリ 5 3 との間には第 1 ベルト 5 4 が、第 2 プーリ 5 2 とアンビルロール側プーリ 5 5 との間には第 2 ベルト 5 6 が、それぞれ掛け渡されている。そして前記第 1 ベルト 5 4 には第 1 テンションローラ 5 7 が、第 2 ベルト 5 1 には第 2 テンションローラ 5 8 が、それぞれ当接して適当な張力を付与している。図示していないが、ダイカットロール側プーリ 5 3 と同軸上にダイカットロール 3 8 が、アンビルロール側プーリ 5 5 と同軸上にアンビルロール 3 9 が、それぞれ取り付けられている。

【0060】駆動モータからの動力は、駆動側歯車 4 7 → 第 1 回転軸 4 8 → 第 1 プーリ 5 1 → 第 1 ベルト 5 4 → ダイカットロール側プーリ 5 3 を介してダイカットロール 3 8 に伝達される。また、駆動側歯車 4 7 → 従動側歯車 4 9 → 第 2 回転軸 5 0 → 第 2 プーリ 5 2 → 第 2 ベルト 5 6 → アンビルロール側プーリ 5 5 を介してアンビルロール 3 9 に伝達される。

【0061】ダイカットロール 3 8 ならびにアンビルロール 3 9 を回転駆動させる手段として、ダイカットロール 3 8 ならびにアンビルロール 3 9 の回転軸上に歯車を取付け、これら歯車と動力伝達用歯車とを噛合させて、ダイカットロール 3 8 ならびにアンビルロール 3 9 を回転させる方法がある。

【0062】しかしこの歯車方式であると、裁断時に歯車どうしの噛み合いにより、ダイカットロール 3 8 が上下方向に微振動し、そのために外形用刃部 4 4 ならびに円形穴用刃部 4 5 とアンビルロール 3 9 の周面との隙間が変動し、裁断性能に悪影響を及ぼす。

【0063】これに対して前述のようなベルト方式を採用すれば、ダイカットロール 3 8 が歯車の噛み合いによって振動するようなことがなく、従って外形用刃部 4 4 ならびに円形穴用刃部 4 5 とアンビルロール 3 9 の周面との隙間が一定し、裁断性能の向上が図れる。

【0064】図 11 は、円形屑 3 3 の排出機構を説明するための図である。前述したようにアンビルロール 3 9 の周面には所定の間隔をおいて吸引口 4 6 群が開設され、各吸引口 4 6 はアンビルロール 3 9 の中央部に設けられている吸引管 5 8 と連結しており、排出部には円形屑 3 3 を回収するためのシュート 5 9 が配置されている。

【0065】前述したようにダイカットロール 3 8 の穴用刃部 4 5 によって不織布 2 2 と添えシート状体 2 4 の重合材 2 0 が裁断されると、円形屑 3 3 が生じる。裁断時には吸引口 4 6 は吸引状態となっているから、円形屑

3 3 はアンビルロール 3 9 に吸着される。同図に示しているように添えシート状体 2 4 の方がアンビルロール 3 9 側に配置されているから、円形屑 3 3 はアンビルロール 3 9 の周面に容易に密着する。そして密着したまま矢印方向に移動し、排出部に来ると吸引を止め、円形屑 3 3 はシュート 5 9 上を滑って自動的に回収される。

【0 0 6 6】本実施例の場合、円形屑 3 3 の不織布 2 2 と添えシート状体 2 4 とが一体化されているため、円形屑 3 3 の不織布 2 2 と添えシート状体 2 4 とがばらばらにならず一緒に排出することができる。

【0 0 6 7】前記実施例では図 4 に示すように裁断すべき不織布 2 2 に合成樹脂シートからなる添えシート状体 2 4 を重ね合わせて使用したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば図 1 2 に示すように不織布 2 2 を 2 枚以上重ね合わせて重合材 2 0 を構成して、これを裁断することも可能である。

【0 0 6 8】前記実施例ではディスクカートリッジ用クリーニングシートの場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばポリプロピレンなどのポリオレフィン系不織布、ポリエステル系不織布、レーヨン系不織布、コットン不織布などからなる子供用あるいは大人用のおむつ、または生理用ナプキンの表面材などの裁断にも本発明は適用可能である。

【0 0 6 9】

【発明の効果】本発明は前述したように、裁断すべきシート状体と添えシート状体とを重ね合わせて裁断することにより、ダイカットロールとアンビルロールとの間の隙間を厳密に管理しなくても綺麗に裁断でき、裁断性能が向上するとともに、ダイカットロールの特に刃部の磨耗が少なくなり、ダイカットロールの耐用寿命を延長することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例に係る裁断装置の概略構成図である。

【図 2】その裁断装置に用いられるバッファボックスの断面図である。

【図 3】重合材の熱溶着部を示す平面図である。

【図 4】図 3 A - A 線上の拡大断面図である。

【図 5】その裁断装置の裁断部の正面図である。

【図 6】その裁断部の側面図である。

【図 7】その裁断部におけるダイカットロールの展開図である。

【図 8】その裁断部におけるダイカットロールとアンビルロールの対向状態を示す一部拡大断面図である。

【図 9】その裁断部の駆動系の側面図である。

【図 1 0】第 1 回転軸と第 2 回転軸の連結状態を説明するための一部拡大断面図である。

【図 1 1】その裁断部における円形屑の排出機構を説明するための図である。

【図 1 2】重合材の他の例を示す拡大断面図である。

【図 1 3】クリーニングシートを用いた磁気ディスクカートリッジの一部を分解した斜視図である。

【図 1 4】その磁気ディスクカートリッジの上ケース側の平面図である。

【図 1 5】その磁気ディスクカートリッジの下ケース側の平面図である。

【図 1 6】クリーニングシートの機能を説明するための一部拡大断面図である。

10 【図 1 7】クリーニングシートを裁断する前のループ材の展開図である。

【符号の説明】

3 クリーニングシート

1 7 ループ体

2 0 重合体

2 1 帯状不織布巻出部

2 2 帯状不織布

2 2 a 連続ドーナツ状不織布

2 3 添えシート状体巻出部

20 2 4 帯状添えシート状体

2 4 a 連続ドーナツ状添えシート状体

2 5 バッファボックス

2 9 重ね合わせ部

3 0 熱溶着ユニット

3 1 熱溶着部

3 2 裁断部

3 3 円形屑

3 4 両サイド屑

3 5 不織布巻取部

30 3 6 添えシート状体巻取部

3 7 屑巻取部

3 8 ダイカットロール

3 9 アンビルロール

4 0 押圧ロール

4 1 エアーシリンダ

4 4 外形用刃部

4 5 穴用刃部

4 6 吸引口

4 7 駆動側歯車

40 4 8 第 1 回転軸

4 9 従動側歯車

5 0 第 2 回転軸

5 1 第 1 プーリ

5 2 第 2 プーリ

5 3 ダイカットロール側プーリ

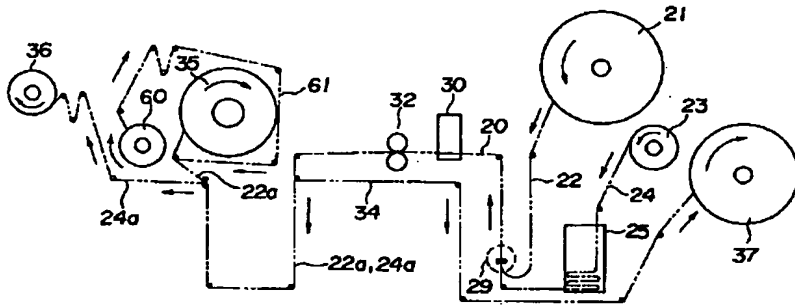
5 4 第 1 ベルト

5 5 アンビルロール側プーリ

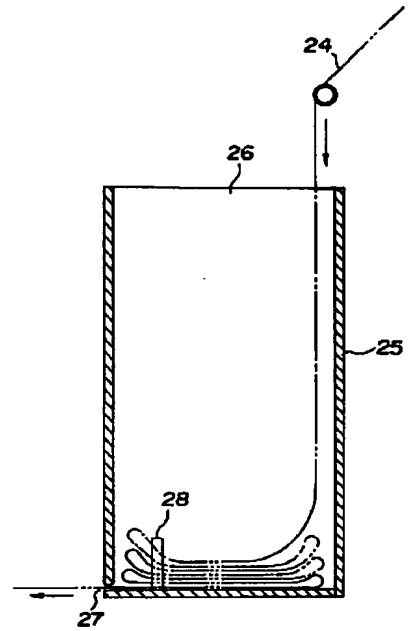
5 6 第 2 ベルト

5 8 吸引管

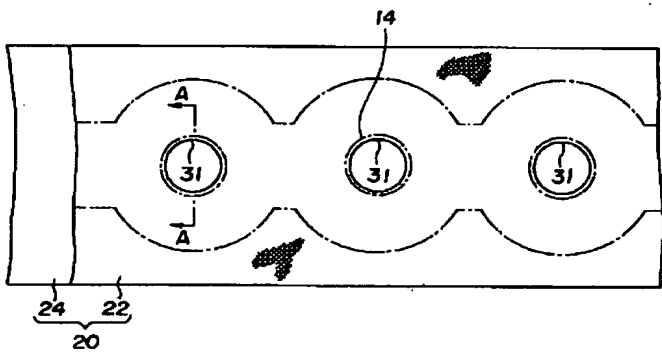
【図 1】



【図 2】

【図 2】
【図 1】

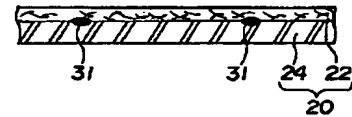
【図 3】



【図 3】

【図 4】

【図 4】

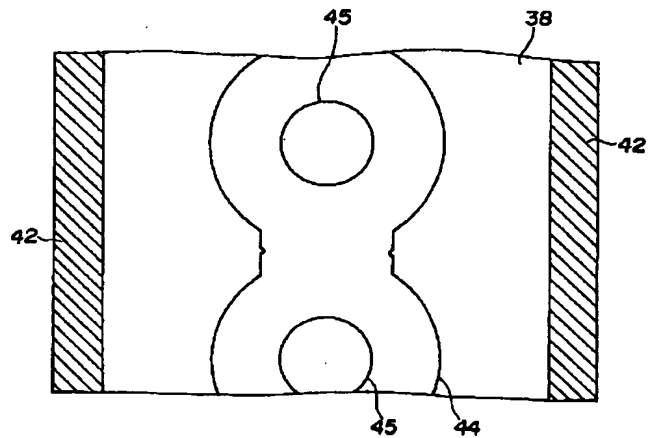
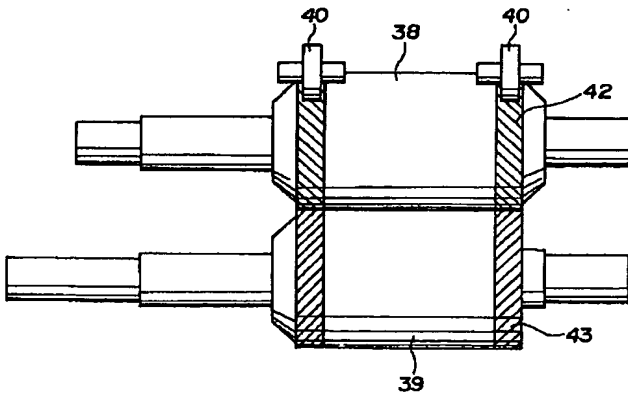


【図 5】

【図 7】

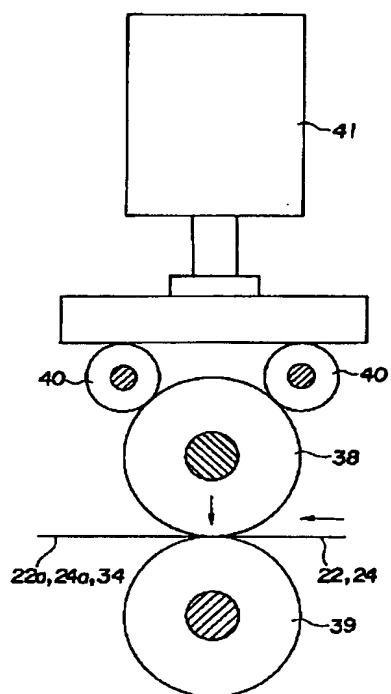
【図 5】

【図 7】



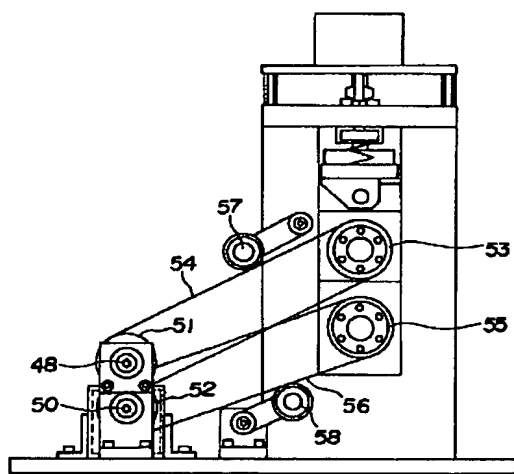
【図 6】

【図 6】



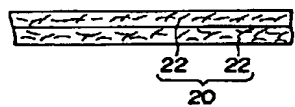
【図 9】

【図 9】



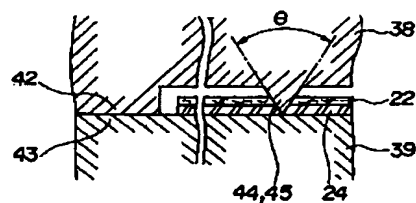
【図 12】

【図 12】



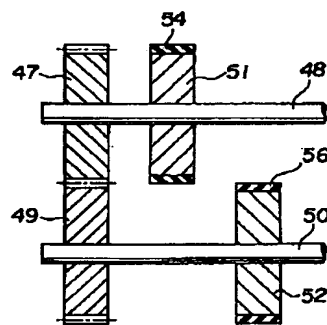
【図 8】

【図 8】



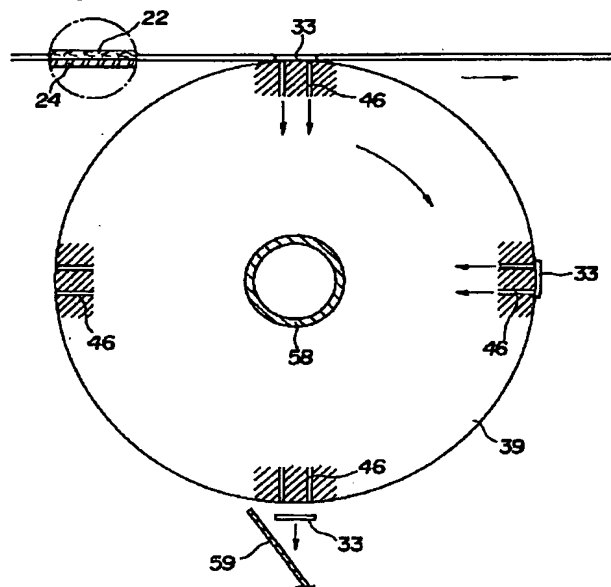
【図 10】

【図 10】

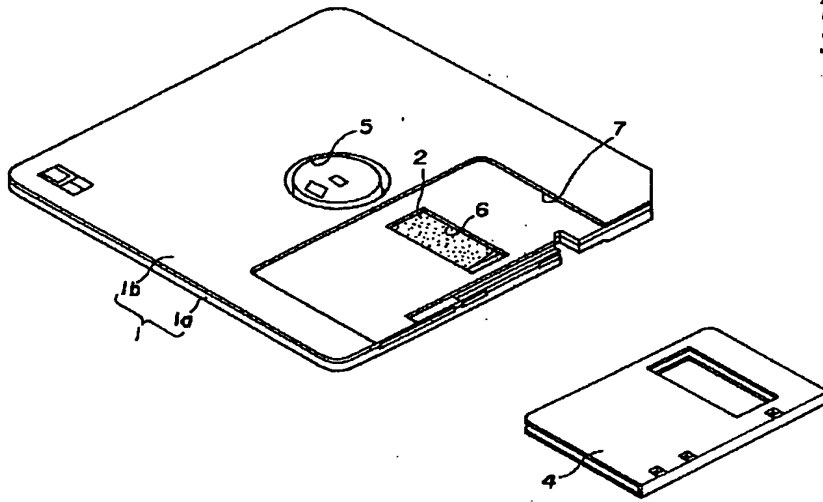


【図 11】

【図 11】



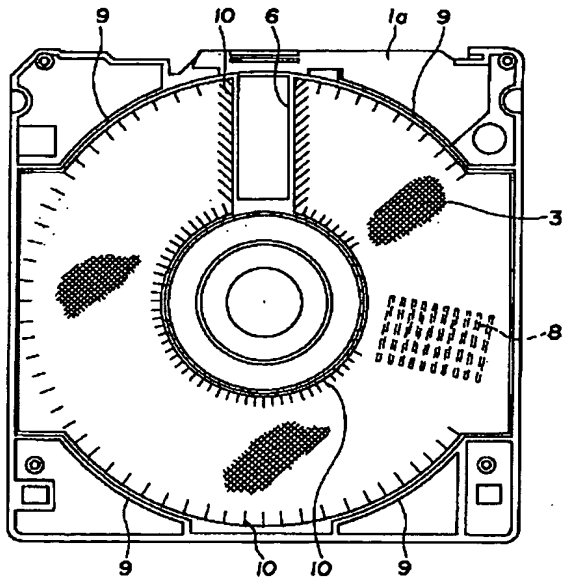
【図 13】



【図 13】

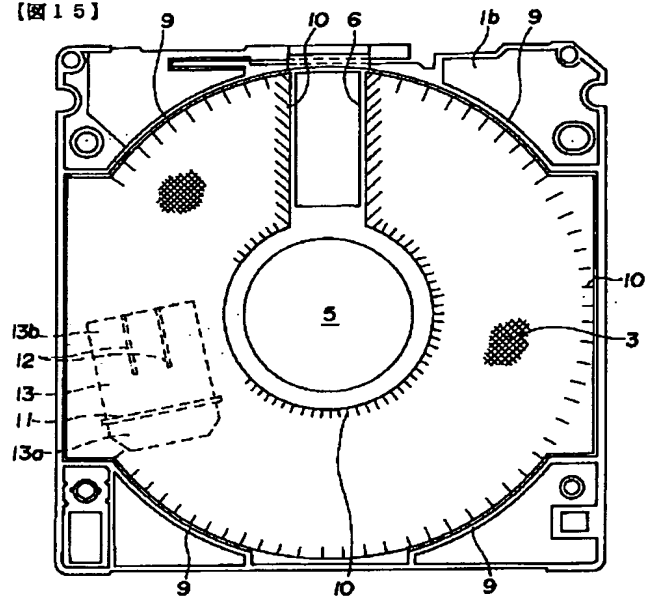
【図 14】

【図 14】



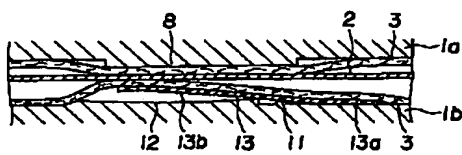
【図 15】

【図 15】



【図 16】

【図 16】



【図 1 7】

【図 1 7】

